

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pre-eksperimental atau pra-eksperimen sebagaimana disebutkan oleh Sugiyono (2010) bahwa penelitian pra-eksperimen yaitu desain ini belum merupakan eksperimen yang sesungguhnya karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol, dan sampel tidak dipilih secara random.

Adapun desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *one group pretest-posttest design* dengan melibatkan satu kelompok yang dibandingkan, yaitu kelompok eksperimen saja. Sebagaimana digambarkan sebagai pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

Pre-test	Treatment	Post-test
O ₁	X	O ₂

Keterangan :

O₁ : pemberian pretest (sebelum perlakuan diberikan)

O₂ : pemberian posttest (sesudah perlakuan diberikan)

X : perlakuan terhadap kelompok eksperimen yaitu dengan menerapkan model pembelajaran OIDDE

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Malang yang beralamat di Jalan. Brigjend Slamet Riadi No. 134, Oro-Oro Dowo, Klojen, Kota Malang, Jawa Timur 65119. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2018.

3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

3.3.1 Populasi

Populasi adalah obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2010). Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP 1 Muhammadiyah Malang tahun ajaran 2017-2018 sebanyak 98 siswa.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian populasi yang diambil sebagian namun harus mewakili populasi (Sugiyono, 2010). Sampel pada penelitian ini, peneliti mengambil sampel satu kelas yang terdiri dari siswa SMP Muhammadiyah 4 Malang dengan kelas VIIIB yang berjumlah 40 siswa.

3.3.3 Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pengambilan sampel dengan sengaja, maksudnya yaitu peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil dengan pertimbangan tertentu seperti 1) selama pembelajaran guru hanya menerangkan saja dan tidak ada tanya jawab, sehingga siswa pasif dan hanya mendengarkan dan mencatat uraian guru, 2) sebagian besar siswa jarang terlibat mengutarakan pendapat atau mengajukan pertanyaan, sehingga siswa ramai dan bercanda, 3)

Banyak siswa terlihat malas dan kurang antusias dalam mengerjakan tugas dari guru.

3.4 Variabel Penelitian

Dalam suatu penelitian variabel sangat penting karena menunjukkan suatu objek yang menjadi titik perhatian pada penelitian. Variabel merupakan suatu kualitas dimana peneliti ingin mempelajari dan menarik kesimpulan dari masing-masing variabel dapat dirinci guna mendapatkan hasil yang valid dari penelitian adalah sebagai berikut:

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *OIDDE* (*Orientation, Identify, Discussion, Decision, Engage in Behavior*)

3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, berikut adalah proses tahapan yang dilakukan :

a. Tahap Persiapan

1. Melakukan observasi awal wawancara mendalam untuk mengetahui permasalahan subjek dan objek penelitian
2. Pembuatan perangkat pembelajaran serta menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran
3. Menyusun kisi-kisi instrumen tes uji coba soal

4. Menyusun instrumen tes berupa soal-soal dalam bentuk pilihan ganda
5. Menguji coba instrumen tes uji coba soal dikelas telah pilih
6. Menganalisis hasil uji coba soal berupa uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

b. Tahap Pelaksanaan

1. Pelaksanaan model pembelajaran *OIDDE* pada kelas eksperimen yaitu kelas VIIIB
2. Pelaksanaan pretest dilakukan pada pertemuan kedua
3. Pelaksanaan posttest dilakukan pada pertemuan keenam

c. Tahap analisis data

1. Mengumpulkan data hasil pre-test dan post-test kelas eksperimen
2. Analisis data hasil pre-test dan post-test dengan menggunakan *SPSS 24 for windows*

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

a. Tes

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data melalui tes. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah skor hasil belajar siswa. Data tersebut diperoleh dari hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan. Tes ini diberikan kepada kelompok eksperimen yang dalam pembelajarannya diterapkan model pembelajaran *OIDDE*. Tujuan dari tes tulis ini untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan.

b. Angket atau Kuesioner

Penelitian ini menggunakan angket atau kuesioner, daftar pertanyaannya dibuat secara berstruktur dengan bentuk pertanyaan yang akan dijawab oleh responden mengenai kehidupan, kenyataan atau sikap mereka. Teknik pengumpulan data ini digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas belajar siswa dikelas yaitu diskusi dan presentasi.

c. Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi dari guru mata pelajaran biologi di SMP 1 Muhammadiyah Malang mengenai proses belajar mengajar yang berlangsung setiap harinya. Selain itu untuk mengetahui sejauh mana aktivitas dan hasil belajar siswa terhadap suatu materi.

3.7 Instrumen Pengumpulan Data

3.7.1 Instrumen Tes

Tes yang akan diberikan merupakan tes tertulis berupa tes dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah soal 20 butir dan soal uraian/ essay dengan jumlah 5 butir. Sebelum instrumen digunakan terlebih dahulu harus memenuhi uji persyaratan instrumen tes yaitu uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

3.7.2 Instrumen Angket atau Kuesioner

Angket atau kuesioner ini berupa daftar pertanyaan-pertanyaan yang disusun berbentuk *checklist*, kemudian dikembangkan ke dalam indikator-indikator dan selanjutnya dijabarkan menjadi butir-butir pertanyaan. Angket yang telah dipersiapkan dibagikan kepada semua siswa, kemudian diisi oleh siswa. Angket ini digunakan untuk mengetahui pendapat siswa tentang penerapan model

pembelajaran *OIDDE* dalam pembelajaran. Untuk angket data yang diperoleh angket berupa nilai skor. Untuk menentukan skor pilihan jawaban angket menggunakan skala *Likert*. Dikemukakan Sugiyono (2014) bahwa skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

3.7.3 Instrumen wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung kepada guru dengan beberapa daftar pertanyaan dalam bentuk point-point yang berhubungan dengan pembelajaran disekolah yaitu mengenai model pembelajaran apa saja yang biasanya digunakan dalam proses belajar mengajar dan kesulitan apa yang dihadapi. Instrumen wawancara terdapat pada lampiran.

3.8 Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan 2 analisis data, yaitu analisis butir soal dan analisis data Uji T. Analisis butir soal dilakukan dengan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran dan uji daya beda. Pada analisis data di ambil dari nilai pre-test (sebelum melakukan penerapan model pembelajaran *OIDDE*) dan nilai post-test (sesudah melakukan penerapan model pembelajaran *OIDDE*) pada kelas eksperimen. Analisis yang digunakan adalah analisis kuantitatif. Pengolahan data dilakukan menggunakan SPSS dengan Uji-t (*Paired Sample T-test*), dimana sebelum melakukan Uji-T harus dilakukan uji asumsi berupa uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Berikut adalah langkah langkah analisis data.

3.8.1 Pengukuran Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar dalam penelitian ini yang diukur meliputi : 1) Respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran; 2) Aktivitas diskusi; 3) Aktivitas

presentasi. Adapun instrumen yang digunakan untuk mengukur respon siswa digunakan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *OIDDE* (Lampiran 1). Aktivitas diskusi diukur dengan lembar instrumen observasi pelaksanaan diskusi (Lampiran 2). Demikian juga dengan aktivitas presentasi diukur dengan lembar observasi pelaksanaan observasi presentasi hasil diskusi (Lampiran 3).

Adapun kategori pengukuran hasil aktivitas belajar sebagai berikut :

a. Aktivitas Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Menurut Riduwan (2010) dalam Muttaqin dan Amin (2013), menghitung rata-rata nilai respon untuk setiap pernyataan dengan rumus yaitu sebagai berikut

$$\bar{R} = \frac{\sum p}{n}$$

Keterangan :

\bar{R} = rata-rata nilai respon
 $\sum p$ = jumlah nilai
 n = banyaknya responden

Kemudian menghitung persentase dari rata-rata nilai respon untuk setiap pernyataan dengan rumus:

$$\% \bar{R} = \frac{\bar{R}}{5} \times 100\%$$

Keterangan :

$\% \bar{R}$ = persentase rata-rata nilai respon
 \bar{R} = rata-rata nilai respon

Mencocokkan persentase rata-rata nilai respon dengan kategori respon menurut Riduwan (2010) dalam Muttaqim dan Amin (2013), yaitu sebagai berikut:

$80\% \leq \bar{R} < 100\% = \text{dikategorikan sangat kuat}$

$60\% \leq \bar{R} < 80\% = \text{dikategorikan kuat}$

$40\% \leq \bar{R} < 60\% = \text{dikategorikan cukup kuat}$

$20\% \leq \bar{R} < 40\% = \text{dikategorikan lemah}$

$0\% \leq \bar{R} < 20\% = \text{dikategorikan sangat lemah}$

Menghitung banyaknya kategori kuat, cukup kuat, lemah dan sangat lemah dari seluruh pernyataan. Selanjutnya mencocokkan dengan kategori sebagai berikut :

- a) Jika $\geq 50\%$ dari seluruh pernyataan termasuk dalam kategori sangat kuat dan kuat, maka respon dikatakan positif.
 - b) Jika $< 50\%$ dari seluruh pernyataan termasuk dalam kategori sangat lemah dan lemah, maka respon dikatakan negatif.
- b. Kategori Penilaian Aktivitas Diskusi

Menurut Permendikbud No. 81A Tahun 2013 skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4 menggunakan rumus :

$$\frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

Sesuai Permendikbud No 81A Tahun 2013 peserta didik memperoleh nilai adalah :

Sangat baik : apabila memperoleh skor : $3,33 < \text{skor} \leq 4,00$

Baik : apabila memperoleh skor : $2,33 < \text{skor} \leq 3,33$

Cukup : apabila memperoleh skor : $1,33 < \text{skor} \leq 2,33$

Kurang : apabila memperoleh skor : $\text{skor} \leq 1,33$

c. Kategori Penilaian Presentasi

Kriteria penilaian dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

91 – 100 = sangat baik

76 - 90 = baik

61 – 75 = cukup

51 – 60 = sedang

≤ 50 = kurang

3.8.2 Analisis Butir Soal

3.8.2.1 Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Validitas dalam tes ini ditentukan dengan menghitung koefisien-koefisien total dengan skor soal dengan rumus korelasi product momen angka kasar (Arikunto, 2013) sebagai berikut:

$$R_{xy} = \frac{N\sum Y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\left\{ \left(N\sum X^2 - (\sum X)^2 \right) \right\} \left\{ \left(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2 \right) \right\}}}$$

Keterangan :

R_{xy} = koefisien korelasi skor item dengan skor total

N = jumlah siswa

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dengan skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

Soal dikatakan valid, apabila r_{xy} lebih dari/ sama dengan r_{TABEL} , sedangkan soal dikatakan tidak valid apabila r_{xy} kurang dari r_{TABEL} .

3.8.2.2 Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2013) Selain butir-butir soal diuji tingkat validitas, juga perlu diuji tingkat reliabilitasnya. Butir yang valid belum tentu reliabel maka butir yang baik harus memiliki kriteria reliabel. Penentu reliabilitas alat ukur dalam penelitian ini digunakan dalam rumus sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s^2 - \sum p_i q_i}{s^2} \right\}$$

Keterangan :

r_i = reliabilitas total

k = jumlah item dalam instrumen

p_i = proporsi banyaknya subyek yang menjawab pada item 1

q_i = 1 - p_i

s^2_i = varians total

3.8.2.3 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran tes menunjukkan seberapa sukar atau mudahnya butir-butir tes yang telah diselenggarakan. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah sekaligus juga tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa merasa tidak mampu mengerjakannya

karena berada diluar jangkauan siswa. Menurut Wahyuni (2012) berikut rumus dari tingkat kesulitan :

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan :

I = indeks kesulitan untuk tiap butir soal

B = banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

N = banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh, makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh, maka makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal itu yaitu :

- 0 - 0,30 = soal kategori sukar
- 0,31 - 0,70 = soal kategori sedang
- 0,71 - 1,00 = soal kategori mudah

3.8.2.4 Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan ciri butir tes yang digunakan untuk menunjukkan adanya perbedaan tingkat kemampuan antara kelompok peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah. Semakin tinggi daya pembeda suatu butir tes, semakin tinggi pula kemampuannya untuk membedakan kelompok atas (peserta yang pandai) daripada kelompok bawah (peserta yang kurang pandai/tidak pandai) (Wahyuni, 2012).

$$ID = \frac{FH - FL}{n}$$

Keterangan :

ID = indeks daya pembeda butir soal

FH = jumlah jawaban benar kelompok atas

FL = jumlah jawaban benar kelompok bawah

n = jumlah peserta tes kelompok atas atau bawah atau 27.5% subjek

Butir soal yang baik setidaknya-tidaknya memiliki daya pembeda 0.20. Jika dibuat suatu rentangan interpretasi indeks daya pembeda suatu butir tes pilihan ganda adalah sebagai berikut.

ID > 0.40 = sangat baik

$0.30 \leq ID < 0.39$ = baik

$0.20 \leq ID < 0.29$ = sedang

$0.00 \leq ID < 0.19$ = direvisi

ID < 0.00 (negative) = dibuang/diganti

Butir soal untuk butir tes uraian / essay adalah sebagai berikut.

> 0,40 = sangat baik

0,30 – 0,39 = baik

0,20 – 0,29 = cukup

< - 0,19 = jelek

3.8.3 Analisis Data Dengan Uji-T

3.8.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak.

Rumus yang digunakan :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 : harga chi kuadrat

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapka

3.8.3.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel untuk mengetahui seragam (homogeny) tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berangkat dari kondisi yang sama, pengujian homogenitas data dilakukan dengan uji Levene Test.

3.8.3.3 Paired Sampel T Test atau Uji-T

Paired Sampel T Test atau Uji T sampel berpasangan merupakan uji parametric yang digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan rata-rata dua sampel yang berhubungan. Paired sampel t-test berguna untuk melakukan pengujian terhadap dua sampel yang berhubungan atau sering disebut sampel berpasangan yang berasal dari populasi yang memiliki rata-rata (mean) sama (Rahmayani, 2013).

Rumus :

$$t_{hit} = \frac{\bar{D}}{\frac{SD}{\sqrt{n}}}$$

$$SD = \sqrt{var}$$

$$var(s^2) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Keterangan :

t = nilai t hitung

\bar{D} = rata-rata selisih pengukuran 1 dan 2

SD = standar deviasi selisih pengukuran 1 dan 2

n = jumlah sampel